

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10076496
PUBLICATION DATE : 24-03-98

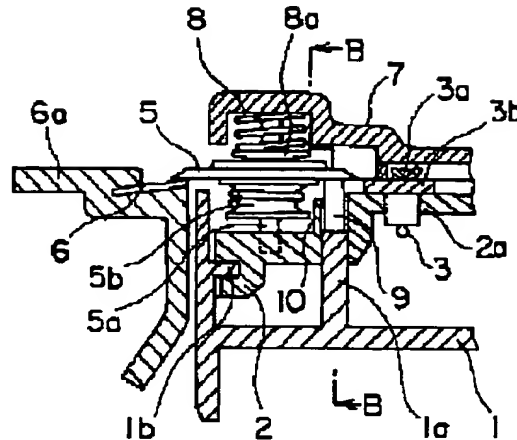
APPLICATION DATE : 04-09-96
APPLICATION NUMBER : 08233756

APPLICANT : ONISHI RAITO KOGYOSHO:KK;

INVENTOR : KAMURA ZENTARO;

INT.CL. : B26D 1/20 B26D 1/24

TITLE : ROTARY KNIFE ROTATING
MECHANISM FOR SHEET MATERIAL
CUTTING DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To forcibly rotate a rotary knife by using a special, highly flexible string, and more sharpen the rotary knife by rotating it while it is vibrated in relation to a mating edge.

SOLUTION: In a sheet material cutting device which is formed of a tool rest 2 provided slidably with respect to a frame to cross a sheet material, a rotary knife 5 journaled to the tool rest 2 and a stationary knife 6 arranged in contact with the rotary knife 5, and a roller 9 arranged between the rotary knife 5 and the frame 1, and in which the tool rest 2 is moved in relation to the frame 1 to rotate the roller 9 so that the rotary knife 5 is tilted formed to be pressed against the stationary knife 6, and the sheet material is cut in cooperation with the rotary knife and the stationary knife, the rotary knife 5 is provided with an eccentric shaft 5a, and a string laid over between both end parts of the frame is wound around the eccentric shaft 5a. As the tool rest 2 is moved, the rotary knife is forcibly rotated by the action of the string, and simultaneously with this, the rotary knife is vibrated in relation to the stationary knife by means of the eccentric shaft.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

THIS PAGE BLANK (SEE 10)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-76496

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月24日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 6 D	1/20		B 2 6 D	1/20 A
	1/24			1/24 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-233756

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 9 月 4 日

(71) 出願人 391025648

株式会社大西ライト工業所

群馬県佐波郡赤堀町香林1284-32

(72) 発明者 大西 孝政

群馬県佐波郡赤堀村香林1284-32 株式会

社大西ライト工業所内

(72) 発明者 嘉村 善太郎

群馬県佐波郡赤堀村香林1284-32 株式会

社大西ライト工業所内

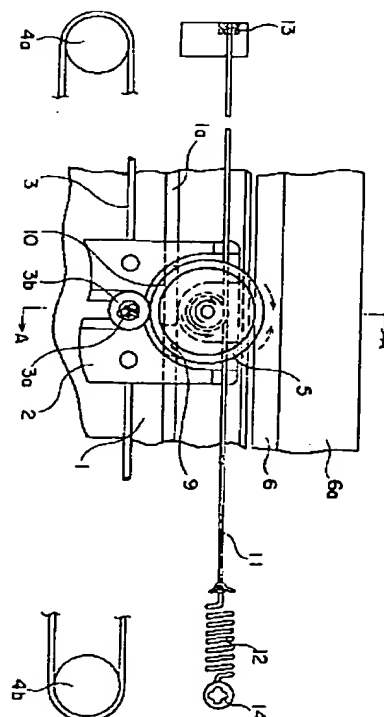
(74) 代理人 弁理士 長瀬 成城

(54) 【発明の名称】 シート材の切断装置の回転刃回転機構

(57) 【要約】

【課題】 回転刃を可撓性に富んだ特殊な糸を使用して強制的に回転させるとともに、回転刃を相手側の刃に対して振動させながら回転させることにより、より一層切れ味の鋭いシート材切断装置を提供する。

【解決手段】 シート材を横切るようにフレームに対して揺動自在に設けられた刃物台2、この刃物台2に軸支された回転刃5と、前記回転刃5と接触して配置された固定刃6と、同回転刃5とフレーム1との間に配置したコロ9とから形成され、刃物台2がフレーム1に対して移動することによってコロ9が回転しつつ回転刃5を進行方向に前傾させながら固定刃6に対して押圧し、この回転刃と固定刃との協働によりシート材を切断するようにしたシート材の切断装置において、前記回転刃5は偏心軸5aを備え、同偏心軸5aには、フレームの両端部間に張り渡した糸が巻回され、刃物台2が移動するのとともに前記糸の作用により回転刃が強制的に回転させられると同時に、偏心軸により回転刃が固定刃に対して振動するように構成したことを特徴とするシート材の切断装置の回転刃回転機構である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート材を横切るようにフレームに対して摺動自在に設けられた刃物台2、この刃物台2に軸支された回転刃5と、前記回転刃5と接触して配置された固定刃6と、同回転刃5とフレーム1との間に配置したコロ9とから形成され、刃物台2がフレーム1に対して移動することによってコロ9が回転しつつ回転刃5を進行方向に前傾させながら固定刃6に対して押圧し、この回転刃と固定刃との協働によりシート材を切断するようにしたシート材の切断装置において、前記回転刃5は偏心軸5aを備え、同偏心軸5aには、フレームの両端部間に張り渡した糸が巻回され、刃物台2が移動するのに伴って前記糸の作用により回転刃が強制的に回転させられると同時に、偏心軸により回転刃が固定刃に対して振動するように構成したことを特徴とするシート材の切断装置の回転刃回転機構。

【請求項2】 前記固定刃はその両端がフレームの両端部に固定されている長尺の固定刃であることを特徴とする請求項1に記載のシート材の切断装置の回転刃回転機構。

【請求項3】 前記固定刃は刃物台に着脱自在に固定されている短尺の固定刃であることを特徴とする請求項1に記載のシート材の切断装置の回転刃回転機構。

【請求項4】 シート材を横切るようにフレームに対して摺動自在に設けられた刃物台2と、この刃物台2に軸支された2枚の回転刃31、32と、前記2枚の回転刃を押圧するスプリング35と、前記2枚の回転刃のうちの一方の回転刃とフレーム1との間に配置したコロ9とから形成され、刃物台2がフレーム1に対して移動することによってコロ9が回転しつつ回転刃を進行方向に前傾して他方の回転刃6に対して押圧し、前記2枚の回転刃の協働によりシート材を切断するようにしたシート材の切断装置において、前記2枚の回転刃5の一方の回転刃に偏心軸が備えられ、同偏心軸にはフレームの両端部間に張り渡した糸が巻回され、刃物台2が移動するのにともなって前記糸の作用により同回転刃が強制的に回転させられると同時に、偏心軸により回転刃が他方の回転刃に対して振動するように構成したことを特徴とするシート材の切断装置の回転刃回転機構。

【請求項5】 シート材を横切るようにフレームに対して摺動自在に設けられた刃物台2、この刃物台2に軸支された2枚の回転刃31、32と、前記2枚の回転刃を押圧するスプリング35と、前記2枚の回転刃のうちの一方の回転刃とフレーム1との間に配置したコロ9とから形成され、刃物台2がフレーム1に対して移動することによってコロ9が回転しつつ回転刃を進行方向に前傾して他方の回転刃6に対して押圧し、2枚の回転刃31、32の協働によりシート材を切断するようにしたシート材の切断装置において、前記2枚の回転刃31、32はそれぞれ偏心軸33、34を備え、同偏心軸33、34

には、フレームの両端部間に張り渡した糸11が巻回され、刃物台2が移動するのにともなって前記糸の作用により両回転刃が強制的に互いに逆方向に回転させられると同時に、偏心軸33、34により互いの回転刃が振動するように構成したことを特徴とするシート材の切断装置の回転刃回転機構。

【請求項6】 前記糸は、撚り、あるいは、袋打の糸として形成され、さらにその太さはおよそ1000～6000デニール、望ましくは2000～4500デニールであることを特徴とする請求項1～請求項5のいずれか1項に記載のシート材の切断装置の回転刃回転機構。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、回転しつつ移動する1枚の円形回転刃と固定刃の協働により、あるいは2枚の回転刃の協働によりシート材を切断するシート材切断装置に好適な回転刃の回転機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ECR、POS端末機等のプリンタ装置においては、ロール状に巻かれた状態の記録紙を引き出して印字した後、切断装置を用いて所用の部分の切断してシートとして発行している。このような記録紙切断装置には各種のものがあるが、最近、製造コストが高く騒音が比較的大きいロータリ方式の切断装置の欠点を克服するために、紙等の帯状シート材切断装置の1つとして、回転しつつ移動する円形の回転刃と長尺状の固定刃との組合せによる切断装置が利用されるようになってきた。

【0003】この種の切断装置として、本出願人はすでに特開平5-200694号に記載のシート切断装置を提案している。図面を参照してこの装置の概略構成を説明すると、図9は同装置の平面図、図10は同装置の断面図である。各図において刃物台102は、フレーム108に両端を軸支されているスクリュウシャフト106に螺子嵌合しており、スクリュウシャフト106が図示せぬモータにより回転させられると刃物台102は図9中、左右方向に往復動できる構成となっている。

【0004】刃物台102には回転刃101が軸103によって回転可能に軸支されており、軸103は刃物台102に対して多少傾くことができるように刃物台102に対して緩く取付けられている。刃物台102には図示の如き形状をした収納孔112が形成されており、この収納孔112内にはローラ111が矢印C方向に往復動できるように配置されている。また、フレーム108には長尺の固定刃104が、その両端を螺子により固定されている。

【0005】前記ローラ111は図10に示すように回転刃101とフレーム108との間に配置されており、更にローラ111は押さえバネ110のバネ力によって回転刃101を介してフレーム108に適当な圧力で圧

接されている。従って、刃物台102が図9中、左方への移動を開始するとローラ111はフレーム108との摩擦力によって回転しながら収納孔112内を右端にまで寄って壁面に当接するまで移動する。この時、回転刃101は点P、Qの2点で支持され、回転刃101は支持軸線PQを中心として常に固定刃104に押圧されるモーメントを受けることになり、回転刃101は常に固定刃104との接触点Pに押圧されるように傾くことになる。さらに刃物台102が移動を続けるとローラ111がフレームとの摩擦力によって回転し、更にローラ111の回転によって回転刃101が回転し、固定刃104との間にあるシート材Sを両刃の協働により良好に切断することができる。

【0006】また戻る時は図示しないモータによってスクリュウシャフト106が上記とは逆方向に回転する。この回転によって刃物台102は図中右方に移動を開始し、上述したと同様の作用でシート材を切断する。なお、このとき回転刃101は前述したとは逆方向に傾き固定刃に対し適当な傾斜を保持しつつ刃物台102の移動方向に向けて回転して行くことになる。

【0007】そして、上記装置では、刃物台がスクリュウシャフト上を往動或いは復動の何れの移動時においても回転刃によってシート材を切断することができ、かつ、刃物台の移動方向に応じて回転刃を固定刃に対して適宜角度で傾けることができるため、シート材の切断効率が向上するばかりか極めてスッキリした切断面を得ることができる。なお、図10中の符号Dはシート材導入スペースである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記シート材切断装置はすでに多くのファクシミリ等の分野において充分なる実績を残してきているが、上記の装置では長期に渡って使用しているうちに、ローラと回転刃との摩擦力が低下して切れ味が低下したり、腰の強いシート材を切断する際には回転刃の回転力の不足により（回転刃とローラとの摩擦力が不足し、ローラが空転する）切れ味が悪くなるという問題が明らかとなってきた。そこで、本発明者らは、さらに回転刃の回転機構について鋭意研究を進めた結果、回転刃を可撓性に富んだ特殊な糸を使用して強制的に回転させるとともに、回転刃を相手側の刃に対して振動させながら回転させることにより、より一層切れ味の鋭いシート材切断装置の開発に成功した。

【0009】本発明は、上記知見にもとづいてなされたものであり、特に回転刃を偏心軸で軸支し、その偏心軸を可撓性に富んだ糸で巻回し、刃物台の移動を利用して強制的に回転刃を回転させつつ回転刃を振動させるようにした点に特徴がある。このため、本発明では、回転刃の回転力が不足するようなことはなくなるとともに、腰の強いシート材を切断する際にも回転刃が振動しているため、確かな切れ味を確保することができる。また、回

転刃の強制回転機構も極めて簡単な構造であるため、大幅な特別なコストアップの要因はなく、極めて実用的である。

【0010】

【課題を解決するための手段】このため本発明が採用した解決手段は、シート材を横切るようにフレームに対して摺動自在に設けられた刃物台2、この刃物台2に軸支された回転刃5と、前記回転刃5と接触して配置された固定刃6と、同回転刃5とフレーム1との間に配置したコロ9とから形成され、刃物台2がフレーム1に対して移動することによってコロ9が回転しつつ回転刃5を進行方向に前傾させながら固定刃6に対して押圧し、この回転刃と固定刃との協働によりシート材を切断するようにしたシート材の切断装置において、前記回転刃5は偏心軸5aを備え、同偏心軸5aには、フレームの両端部間に張り渡した糸が巻回され、刃物台2が移動するのにもなって前記糸の作用により回転刃が強制的に回転させられると同時に、偏心軸により回転刃が固定刃に対して振動するように構成したことを特徴とするシート材の切断装置の回転刃回転機構であり、

【0011】シート材を横切るようにフレームに対して摺動自在に設けられた刃物台2と、この刃物台2に軸支された2枚の回転刃31、32と、前記2枚の回転刃を押し押するスプリング35と、前記2枚の回転刃のうち一方の回転刃とフレーム1との間に配置したコロ9とから形成され、刃物台2がフレーム1に対して移動することによってコロ9が回転しつつ回転刃を進行方向に前傾して他方の回転刃6に対して押圧し、前記2枚の回転刃の協働によりシート材を切断するようにしたシート材の切断装置において、前記2枚の回転刃5の一方の回転刃に偏心軸が備えられ、同偏心軸にはフレームの両端部間に張り渡した糸が巻回され、刃物台2が移動するのにもなって前記糸の作用により同回転刃が強制的に回転させられると同時に、偏心軸により回転刃が他方の回転刃に対して振動するように構成したことを特徴とするシート材の切断装置の回転刃回転機構であり、

【0012】シート材を横切るようにフレームに対して摺動自在に設けられた刃物台2、この刃物台2に軸支された2枚の回転刃31、32と、前記2枚の回転刃を押し押するスプリング35と、前記2枚の回転刃のうち一方の回転刃とフレーム1との間に配置したコロ9とから形成され、刃物台2がフレーム1に対して移動することによってコロ9が回転しつつ回転刃を進行方向に前傾して他方の回転刃6に対して押圧し、2枚の回転刃31、32の協働によりシート材を切断するようにしたシート材の切断装置において、前記2枚の回転刃31、32はそれぞれ偏心軸33、34を備え、同偏心軸33、34には、フレームの両端部間に張り渡した糸11が巻回され、刃物台2が移動するのにもなって前記糸の作用により両回転刃が強制的に互いに逆方向に回転させられる

と同時に、偏心軸33、34により互いの回転刃が振動するように構成したことを特徴とするシート材の切断装置の回転刃回転機構である。

【0013】

【実施の形態】以下、図面に基いて本発明に係わる実施の形態を説明する。図1は本発明の実施の形態に係るシート材切断装置の刃物台のカバーを取り除いた状態の要部平面図、図2は図1中A-A断面図、図3は図1中B-B断面図、図4は回転刃の回転軸の偏心状態を示す平面図、図5は刃物台の分解斜視図であり、主要機構は基本的に特開平5-200694号に開示したシート材切断装置と同様であり、ここでは、本発明の特徴部を中心に説明することとする。

【0014】図1～図3において1はフレームであり、このフレーム1には刃物台2のガイド部材1a、1bが形成されており、このガイド部材1a、1bに刃物台2が摺動自在に嵌合し、ガイド部材1a、1bに対して刃物台2がガタの無い状態で移動できるようになっている。この刃物台2には、刃物台2を左右方向に移動させるための移動手段（無端ワイヤ3の各端部）が固定されている。本例では、移動手段としての無端ワイヤ3の刃物台2への固定方法は、無端ワイヤ3の両端を刃物台2に設けた孔2aをカラーを介して通した後、両端部の結び目3aをワッシャー3bで支持する構造となっているが、他の適宜固定手段で固定しても良い。

【0015】無端ワイヤ3はフレーム1の左右端部に設けたプーリ1a、1bに巻回されており、いずれか一方のプーリを図示せぬモータで回転させると、無端ワイヤに引っ張られる形で刃物台2が移動し、この移動時に刃物台2に搭載した後述する回転刃5とフレーム1側に設けた後述する固定刃6との協働によりシート材を切断する。刃物台2の往復動は、モータの正逆回転または回転方向切換機構により無端ワイヤの回転方向を正逆転して行う。なお、刃物台をフレームに沿って移動させる機構としては、先に述べた従来装置と同様に刃物台と螺合するスクリュウシャフトを使用してもよい。

【0016】前記刃物台2は、シート材を切断するための回転刃5および前記回転刃5を進行方向に向けて前傾させる機能をもったローラ9、回転刃5を固定刃6に向けて押圧する押さえバネ8、カバー7等を具備している。前記刃物台2は、樹脂等の材料により一体成形されており、刃物台2には回転刃5が設けられている。

【0017】回転刃5は図4に示す如く、回転刃5の中心からΔしだけ偏心して設けられた軸5aを備えており、この軸5aの下端が刃物台2に回転自在に軸支されているとともに、上端がカバー7に回転自在に軸支されている。なお、軸支部は、回転刃の前傾を許容する程度に緩く軸支されている。また、偏心軸5aには回転刃5を強制的に回転させるための糸11（この糸については後述する）を巻回するプーリ5bが同軸上に設けられて

いる。また、回転軸5aにはバネ座8aが嵌合しており、このバネ座8aとカバー7との間に抑えバネ8が設けられ、回転刃5はこの抑えバネ8により図中下方に付勢されている。なお、バネ座8aと回転刃5の当接面は、回転刃5の回転抵抗を少なくするために摩擦抵抗が少なくなるような状態としておくことが望ましい。

【0018】刃物台2には、シート材切断時に回転刃5を移動方向に向けて前傾させる機能を有するローラ9を収納する収納長孔10が形成されている。収納長孔10は、刃物台2の移動方向と平行に貫通した長孔として形成されており、さらにこの収納長孔10には軸を持たないローラ9が収納されている。ローラ9は収納長孔10の幅より少し小さい厚みをもって構成されており、さらに、ローラ9と刃物台2は両者の摩擦抵抗を少なくするために、互いに摺動性のよい材質で形成しておくことが望ましい。また、前記ローラ9はフレーム1に形成したガイド1a上に載置されており、抑さえバネ8の付勢力により回転刃5裏面とガイド1a上との間に挟持されている。

【0019】回転刃5の偏心軸5a上のプーリ5bには、可撓性に富んだ糸11が巻回しており、この糸11の一端はフレーム1の端部13に固定され、他端はスプリング12を介してフレーム1の端部14に固定されている。糸11はスプリング12のバネ力で常に張力が与えられているとともに、プーリ5bにしっかりと巻回されている。この糸は、ポリエステルまたはそれに相当する素材から作られた合成繊維を使用し、この繊維を撚ったり、あるいは袋打ちして、太さがおよそ1000～6000デニール、望ましくは2000～4500デニールとして構成したものである。この糸は金属ワイヤ等に比較して回転刃の偏心軸との摩擦係数が大きいいため、回転刃を強制回転させるのに適しており、さらに、直径の小さい偏心軸（約直径1mm程度）にも確実に巻回して回転力を付与しやすい。さらに、糸であるため、合成樹脂製の偏心軸を傷つけたり、磨耗させたりすることが少なく、糸に各種材料をコーティングすることも容易であり、コストも易い等の利点がある。なお、この糸に変えて、金属ワイヤ等を使用することも可能であるが、金属ワイヤだと、偏心軸との摩擦係数が小さいため回転刃の回転トルクが安定せず、切れ味に影響がでてくる、またしなやかさが少ないため細い軸への巻付け力が不足する、コストが高い、相手材への攻撃性が高い（回転刃の偏心軸が合成樹脂製の場合、軸がワイヤにより傷つけられやすい）等の不都合がある。

【0020】フレーム1には前記回転刃5と協働しつつシート材を切断する固定刃6を有する刃物支持体6aが図示せぬ螺子により取付けられている。固定刃6は、図2に示す如く一枚の平板からなり、この刃6が刃物支持体6aに形成した溝内に収納支持されている。図5に本シート材切断装置の分解斜視図を示す。

【0021】上記実施の形態のシート材切断装置の作動を説明する。図1において、刃物台2がフレーム1に沿って図中左方に移動する状態の時を説明する。モータが作動され無端ワイヤ3が移動し刃物台2が図中左方へ移動を開始すると、ローラ9がフレーム1のガイド1aとの摩擦力によって回転ながら収納長孔10内の右端に移動し、このローラ9によって回転刃5は進行方向に対して僅か前方に傾き、回転刃5は固定刃6と一点で当接する。また刃物台2の移動により、回転刃5のプーリに巻回している糸11の作用で回転刃5は偏心軸5aを中心に強制的に回転させられ、また、これと同時に回転刃5は偏心軸5aの作用により固定刃6に向けて振動する。こうして、回転刃5は糸の作用と、偏心軸5aの作用により強制的に回転させられつつ、振動するため、固定刃の当接位置を振動により常に変えながらシート材を切断することができ、常に鋭い切れ味を得ることができる。また、固定刃6にはシート材の切断抵抗による力が作用するが、この力は、支持部材6aの溝部で、刃の全長に渡って受け止められるため、刃6が撓むことがなく、常に鋭い切れ味を得ることができる。

【0022】つづいて第2実施形態を図面を参照して説明すると、図6は第2実施形態に係わる刃物台の平面図である。第2実施形態は、刃物台に回転刃と協働する固定刃を一体に設けた点に特徴があり、回転刃の回転機構は第1実施形態と同様である。図に示す如く刃物台2には固定刃21を支持する支持部材20が固定されており、この支持部材20に回転刃5と協働する固定刃21が着脱自在に固定されている。この形態でも、回転刃5は、回転刃5の中心からΔLだけ偏心して設けられた軸5aを備えており、この軸5aの下端が刃物台2に回転自在に軸支されているとともに、上端が図示せぬカバーに回転自在に軸支されている。なお、軸支部は、回転刃の前傾を許容する程度に緩く軸支されている。また、偏心軸5aには回転刃5を強制的に回転させるための糸11を巻回するプーリ5bが同軸上に設けられている。回転刃5の偏心軸5a上のプーリ5bには、可撓性に富んだ糸11が巻回しており、この糸11の一端はフレーム1の端部に固定され、他端はスプリングを介してフレーム1の端部に固定されている。糸11はスプリングのバネ力で常に張力が与えられているとともに、プーリ5bにしっかりと巻回されている。

【0023】この実施形態では、第1実施形態と同様に糸により回転刃5は強制的に回転させられつつ、偏心軸の作用で振動をし、固定刃21と協働でシート材を切断する。本例では、第1実施形態のようにフレームに固定する長尺の固定刃が不要となり、短い固定刃でシート材を切断することができ、また固定刃を本例のように構成することにより、固定刃の交換が容易となる上、固定刃のコストを大幅に低減することができる。

【0024】つづいて第3実施形態を図面を参照して説

明すると、図7は第3実施形態に係わる刃物台の平面図および側面図であり、図8は2枚の回転刃の偏心軸に糸を巻回する方法の説明図である。第3実施形態は、刃物台に2枚の回転刃を支持し、この回転刃によりシート材を切断するようにした点に特徴があり、回転刃の前傾機構は第1、第2実施形態と同様である。図に示す如く刃物台2には第1回転刃31が偏心軸33により軸支持されており、また第2回転刃32が偏心軸34により軸支持されている。第2回転刃32には同回転刃32を第1回転刃31に向けて付勢するバネ35が設けられ、このバネ35によって両回転刃31、32は押圧当接できるようになっている。

【0025】刃物台側には両回転刃の間に被切断材としてのシートを案内するための案内部36が形成されている。また、両回転刃31、32の偏心軸33、34にはプーリ37、38が設けられ、このプーリ37、38間には、可撓性に富んだ糸が図8に示す如く8字上に巻回されている。前記糸の一端は第1回転刃31のプーリ37を巻回した後フレームの端部に固定され、また、糸の他端は第1回転刃31のプーリ37を巻回した後、フレームの端部にスプリングを介して固定されており、刃物台の移動により、両回転刃が互いに逆方向に回転できるようになっている。糸11はスプリング12のバネ力で常に張力が与えられているとともに、プーリ37、38にしっかりと巻回されている。また、第1、第2回転刃のいずれか一方の回転刃とフレームとの間には第1、第2の実施形態と同様にローラ（図示せず）が挟持されており、このローラによって回転刃を進行方向に向けて前傾させることができるようになっている。

【0026】この実施形態では、刃物台が移動すると、これにより、糸と巻回している第1回転刃、第2回転刃が互いに逆方向に強制回転させられる。さらに、第1、第2回転刃の回転により偏心軸の作用で、両回転刃は振動するため、シート材を切れ味良く切断することができる。なお、本例では、2枚の回転刃の回転軸はいずれも偏心して設けてあるが、一方の軸のみを偏心させ、その軸に設けた回転刃のみを振動させることもできる。また、糸は第1、第2の回転刃に図8に示すように両偏心軸に対して8の字状に巻回する必要はなく、第1回転刃の偏心軸のみに巻回し、第1回転刃のみを強制的に回転、振動させる機構としてもよいことは当然である。

【0027】ところで、上述のいずれの実施形態も回転刃に偏心軸を設けたものについて説明しているが、先に述べた従来例のように回転刃の偏心していない軸を刃物台に緩く取り付けおき、この軸にプーリを設け、このプーリに糸を巻回して回転刃を強制回転させ回転刃を振動させることもできる。なぜなら、回転刃がローラによって傾斜しているため、この傾斜によって軸が回転すると振動を起こすからである。また、プーリを使用せず直接回転刃の軸に糸を巻回しても同様の効果を得ることが

できる。さらに、刃物台を往復動させる手段も無端ワイヤやネジ軸に限らず他の種々の形態のものを利用することができる。

【0028】また、本発明はその精神また主要な特徴から逸脱することなく、他の色々な形で実施することができる。そのため前述の実施例は単なる例示に過ぎず、限定的に解釈してはならない。さらに、特許請求の範囲の均等範囲に属する変形や変更は全て本発明の範囲内のものである。

【0029】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明に係るシート材の切断装置は、回転刃を強制的に回転させるとともに、回転刃に振動を発生させる構成としたため、紙等の帯状シート材や、腰の強いシート材を確実に切れ味良く切断することができる。また、刃物台に固定刃を設けた形態では、長尺の固定刃が不要となり、コストの低減を図ることができる。さらに2枚の回転刃を使用した形態のものでは、回転刃を共用することができ、部品点数の減少を図ることができる。回転刃を強制的に回転させる線材として、摩擦係数の高い糸を使用したため、回転刃を安定的に強制回転させることができ、さらに、直径の小さい偏心軸（約直径1mm程度）にも確実に巻回して回転力を付与しやすい。さらに、糸であるため、合成樹脂製の偏心軸を傷つけたり、磨耗させたりすることが少なく、糸に各種材料をコーティングすることも容易であり、コストも易い等の優れた効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るシート材切断装置の

刃物台のカバーを取り除いた状態の要部平面図である。

【図2】図1中A-A断面図である。

【図3】図2中B-B断面図である。

【図4】回転刃の偏心状態を示す図である。

【図5】本発明の第1実施の形態に係るシート材切断装置の刃物台の分解斜視図である。

【図6】本発明の第2実施の形態に係るシート材切断装置の刃物台のカバーを取り除いた状態の要部平面図である。

【図7】本発明の第3実施の形態に係る回転刃の回転機構の平面図および側面図である。

【図8】第3実施形態の回転刃の回転機構の斜視図である。

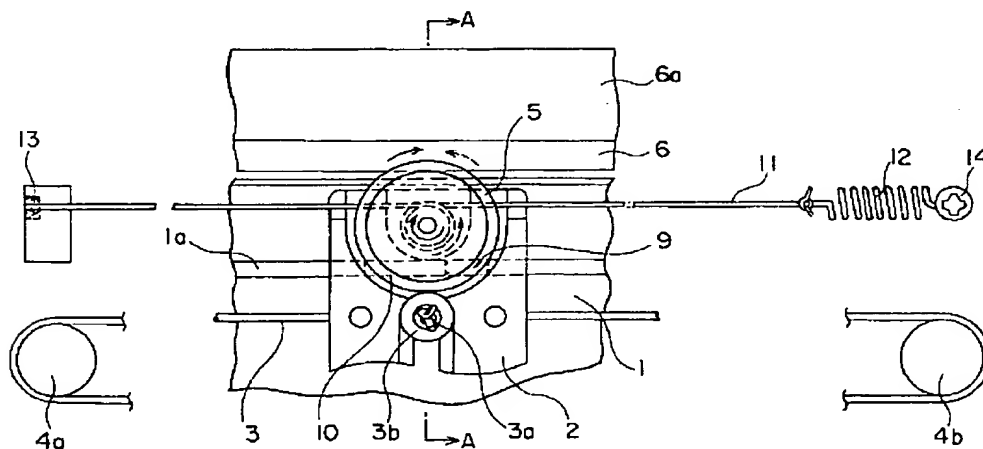
【図9】従来のシート材の切断装置の平面図である。

【図10】従来のシート材の切断装置の断面図である。

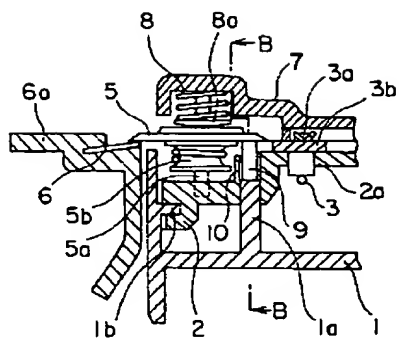
【符号の説明】

1	フレーム
2	刃物台
3	無端ワイヤ
4 a、4 b	プーリ
5	回転刃
5 a、5 b	プーリ
6	固定刃
7	カバー
8	押さえバネ
9	ローラ
10	収納長孔
11	糸

【図1】

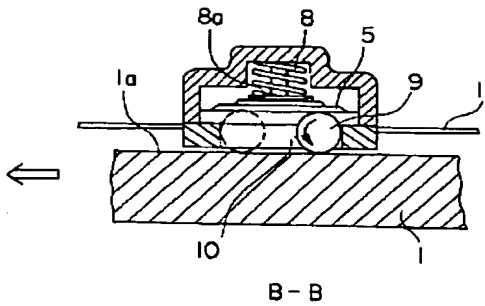


【図2】



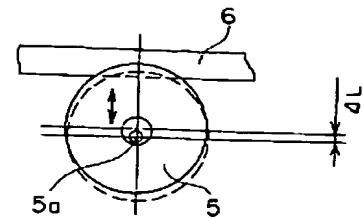
A-A 矢視断面図

【図3】



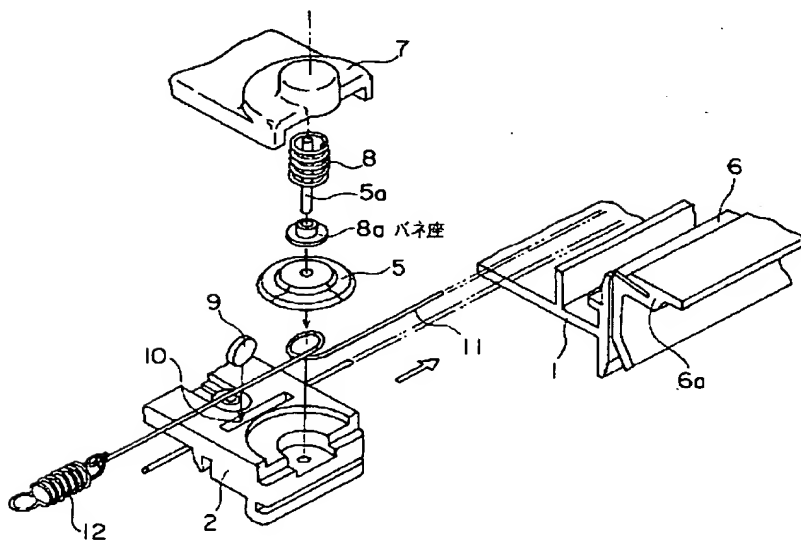
B-B

【図4】

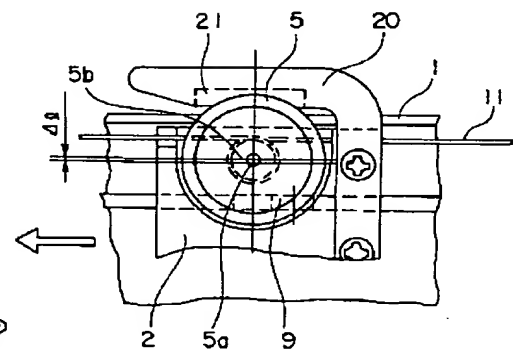


回転刃の偏芯

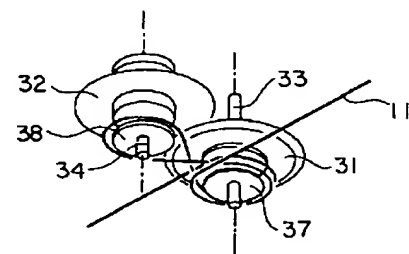
【図5】



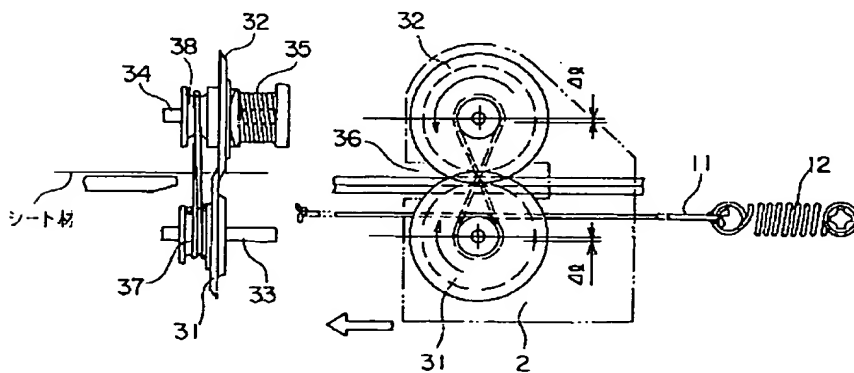
【図6】



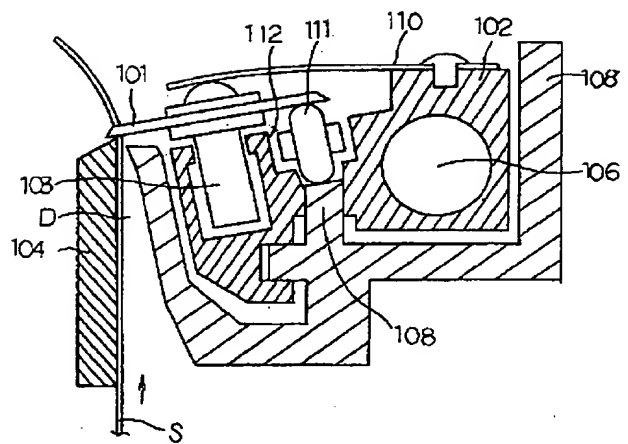
【図8】



【図7】



【图9】



【图 10】